

*В. С. Кортков, С. А. Романова*

## ОСОБЕННОСТИ ТРАНСФЕРА УНИВЕРСИТЕТСКИХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК В ПРОМЫШЛЕННО РАЗВИТОМ РЕГИОНЕ

*V. S. Kortov, S. A. Romanova*

The special traits of transfer of university scientific and technical workings  
at the industrialized region

The following paper demonstrates the results of investigation of innovative activity of large and medium industrial enterprises of Yekaterinburg and Sverdlovskaya oblast, which were performed by Institute of Innovation and Marketing of Ural State Technical University. The readiness of industrial enterprises to collaborate with university scientific society was also analyzed.

В процессе формирования инфраструктуры национальной инновационной системы и ее региональных сегментов активное участие принимают университеты, которые совместно с научными организациями региона образуют ядро территорий инновационного развития. На базе университетов созданы десятки технопарков, а в последние два года организуются центры (отделы) трансфера технологий, которые являются важнейшими элементами инфраструктуры региональных инновационных систем. Только в 2005 г. в рамках программы «Развитие научного потенциала высшей школы» и ее подраздела «Развитие системы центров трансфера технологий, бизнес-инкубаторов, вузовских и студенческих конструкторских бюро и центров научно-технического творчества» в вузах было создано более 30 центров трансфера технологий. Несколько десятков таких центров сформированы на базе институтов РАН.

Являясь структурными подразделениями университетов, центры трансфера технологий должны активно влиять на научно-техническую политику и развитие инновационной деятельности в вузе. Не случайно поэтому наличие технопарков и центров трансфера технологий предполагается включить в число критериев конкурсного отбора инновационных университетов. В этой связи развитие университетских центров трансфера технологий и обеспечение их эффективной работы является одной из важных задач управления научно-инновационной деятельностью вуза.

Центры трансфера университетских технологий нацелены прежде всего на внедрение технологических инноваций и могут успешно работать только в условиях готовности промышленных предприятий к активной инновационной деятельности и их заинтересованности в использовании научно-технических разработок вузов и научных организаций. Указанная проблема требует специального изучения. Интерес к ней с позиции управления научно-инновационной деятельностью в вузе обусловлен также тем, что резкое снижение в 90-е гг. объемов хозяйственной тематики исследований компенсируется крайне медленным ростом, несмотря на развитие промышленного производства.

В настоящей статье приведены результаты исследований инновационной активности промышленных предприятий Екатеринбурга и Свердловской области, выполненных в Институте инноватики и маркетинга (ИИМ) Уральского государственного технического университета — УПИ. Хотя указанные результаты получены для Уральского региона, можно полагать, что они достаточно типичны и для других промышленных областей, в которых созданы университетские центры трансфера технологий.

Анкета, содержащая 10 вопросов, была разработана в отделе трансфера технологий ИИМ УГТУ-УПИ при поддержке Министерства промышленности, энергетики и науки Свердловской области и разослана на ряд крупных и средних промышленных предприятий 30 городов Свердловской области.



Содержание анкеты было направлено на выявление следующих особенностей работы промышленных предприятий Уральского региона:

- политика предприятий по внедрению современных инновационных технологий и разработок;
- проблемы, препятствующие использованию инноваций;
- технологические проблемы и пути их решения, в том числе с участием вузов.

Были получены 62 анкеты, в том числе 46 от предприятий Екатеринбурга. Среди респондентов — ФГУП ПО «Уральский оптико-механический завод», ОАО «Уральский компрессорный завод», ОАО «Уралгидромашприбор», ОАО «Первоуральский новотрубный завод», ОАО «Егоршинский радиозавод», ФГУП «Уральский электрохимический комбинат», ОАО «Пневмостроймашина», ЗАО «Ротонда», ОАО Концерн «Калина», ОАО «ВИЗ» и другие предприятия. Обработка полученных данных проводилась с учетом географического расположения предприятий: в крупном региональном центре — Екатеринбурге и промышленно развитых городах области (Кушва, Нижний Тагил, Заречный, Первоуральск, Егоршино, Каменск-Уральский, Алапаевск, Невьянск, Новоуральск и др.) в зависимости от удаленности от областного центра.

Ниже приведены результаты анкетирования.

## Внедрение технологических инноваций на производстве

Обработка анкет показала, что на всех предприятиях, принявших участие в опросе, либо осуществляется, либо планируется внедрение инноваций в производство (рис. 1). Более активно новые технологии используются на предприятиях Екатеринбурга, причем основная часть внедренных инноваций — это улучшающие инновации за счет покупки нового оборудования. Научно-технические разработки вузов и научных организаций используются в меньших объемах и вошли при опросе в категорию «другое».

## Защита инноваций патентами

Более 40 % респондентов подтвердили активизацию патентной деятельности на предприятиях региона, что указывает на формирование определенного уровня культуры в сфере защиты и коммерциализации интеллектуальной собственности. Однако больше половины респондентов — 52 % и 55 % в Екатеринбурге и Свердловской области соответственно — не предпринимают мер по охране инноваций. Эта ситуация может быть связана с недооценкой рыночной стоимости технологий, разработанных на предприятиях или под заказ научно-исследовательскими организациями, невысокой патентной культурой инженерно-технического

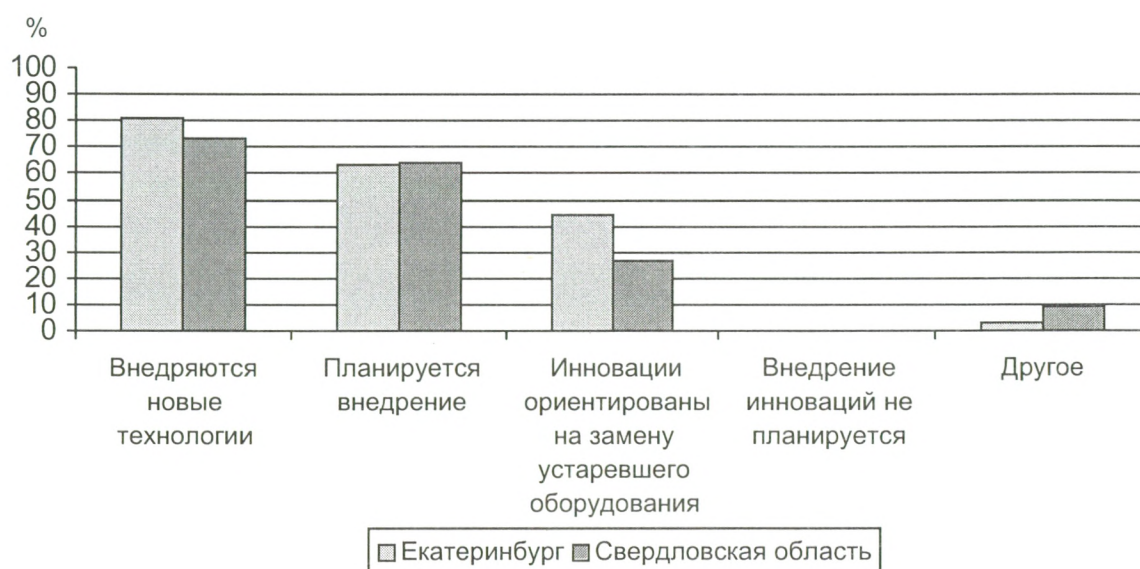


Рис. 1. Внедрение инноваций на предприятиях Екатеринбурга и Свердловской области



персонала и руководителей, а также отсутствием на предприятиях специализированных служб для коммерциализации запатентованных технологических решений.

### Структуры, участвующие во внедрении новых технологий

Опрос показал, что промышленные предприятия региона в основном привлекают специальные службы внутри предприятий для внедрения новых технологий в производство: 85 % — Екатеринбург, 91 % — Свердловская область (рис. 2). Кроме того, при внедрении инноваций они пользуются услугами исследовательских коллективов технических вузов — 40 %, отраслевых институтов — 36 % и институтов УрО РАН — 24 %. Высоким оказался процент обращений в иностранные фирмы (59 %) при внедрении новых технологий на предприятиях Екатеринбурга, что свидетельствует о принципиальной готовности их руководителей вкладывать средства в модернизацию производства. Можно также констатировать, что уровень доверия к техническому качеству заказных работ, выполняемых вузами, научными и проектными организациями региона, остается низким: средняя частота обращений пред-

приятий Екатеринбурга к местным научным организациям не превышает 15 %.

### Препятствия на пути внедрения инновационных технологий

Наиболее серьезным препятствием при внедрении технологических инноваций, по мнению руководителей промышленных предприятий Екатеринбурга и Свердловской области, является необходимость больших финансовых вложений (63 % и 73 % соответственно) (рис. 3). Среди других негативных причин следует отметить риск некупаемости вложенных средств (30 %) и отсутствие перспективных разработок (37 %). Последний показатель весьма настораживает, поскольку свидетельствует о том, что руководители предприятий города слабо информированы об имеющемся инновационном потенциале научных разработок вузов и академических институтов. Они не видят на местном рынке технологий, перспективных для внедрения, но могут взять на себя риски, если разработка для них интересна.

Иная ситуация сложилась на промышленных предприятиях Свердловской области. Высокие оценки риска некупаемости вложенных средств

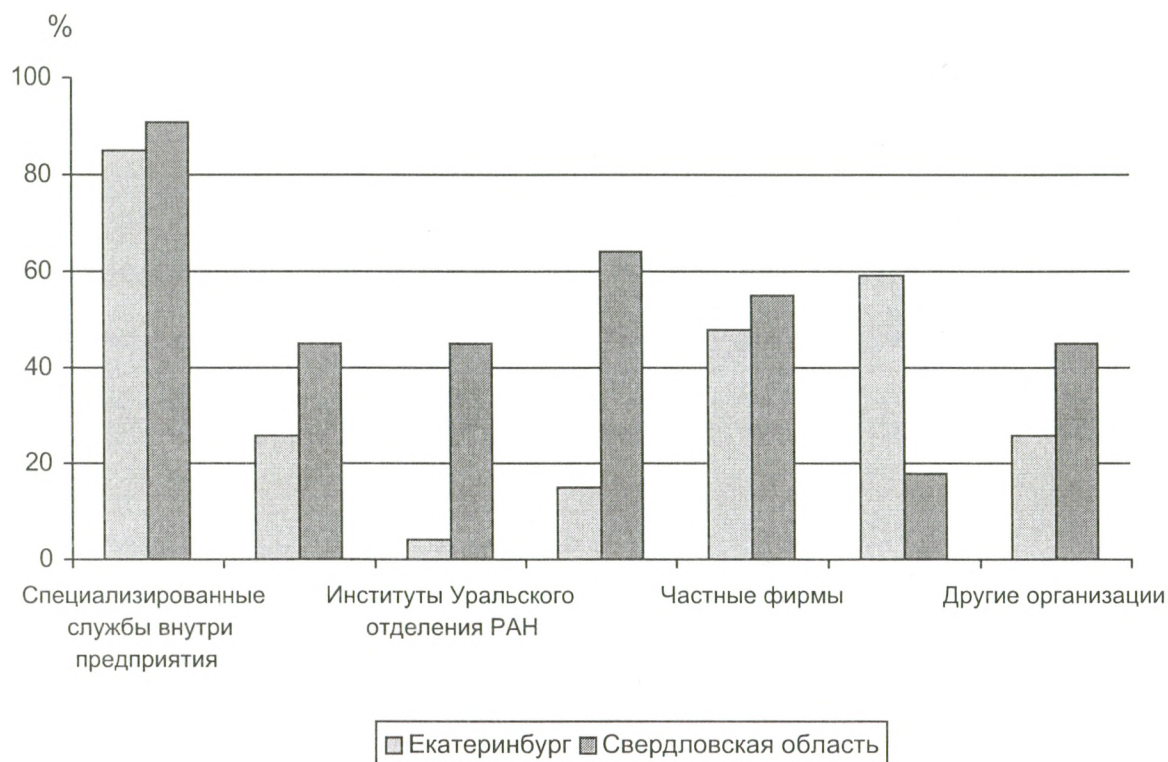


Рис. 2. Основные партнеры промышленных предприятий Уральского региона при внедрении новых технологий

(55 %) и отсутствия перспективных разработок (36 %) могут свидетельствовать о том, что финансовое положение предприятий Свердловской области в среднем менее стабильно, чем предприятий Екатеринбурга. Для активизации инновационной деятельности необходимо на государственном (областном) уровне ввести систему льгот при внедрении новых технологий на предприятиях и регулярно публиковать специализированную информацию о завершенных и готовых к внедрению научно-технических разработках вузов и научных организаций.

В разделе «Другое» респондентами отмечено отсутствие инициативы руководства предприятий и готовности исполнителей к существенной модернизации производства на основе инноваций.

### Наличие технологических проблем на предприятиях

Опрос показал, что на большинстве предприятий имеются требующие решения технологические проблемы: Екатеринбург — 63 %, Свердловская область — 73 % (рис. 4).

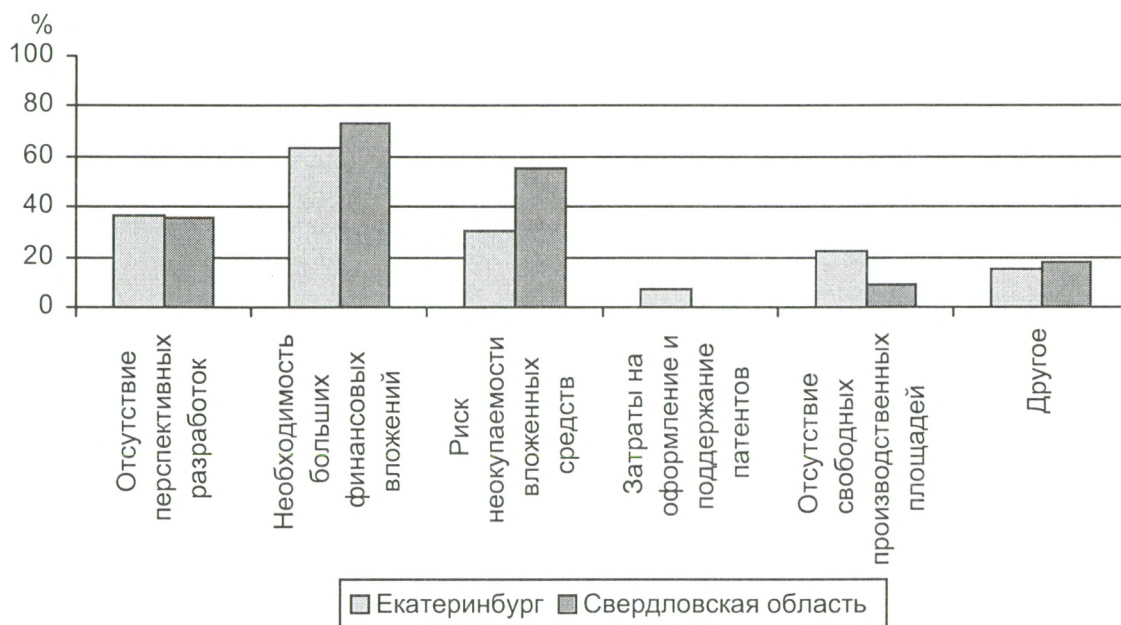


Рис. 3. Оценка основных причин, препятствующих внедрению инноваций на предприятиях Уральского региона

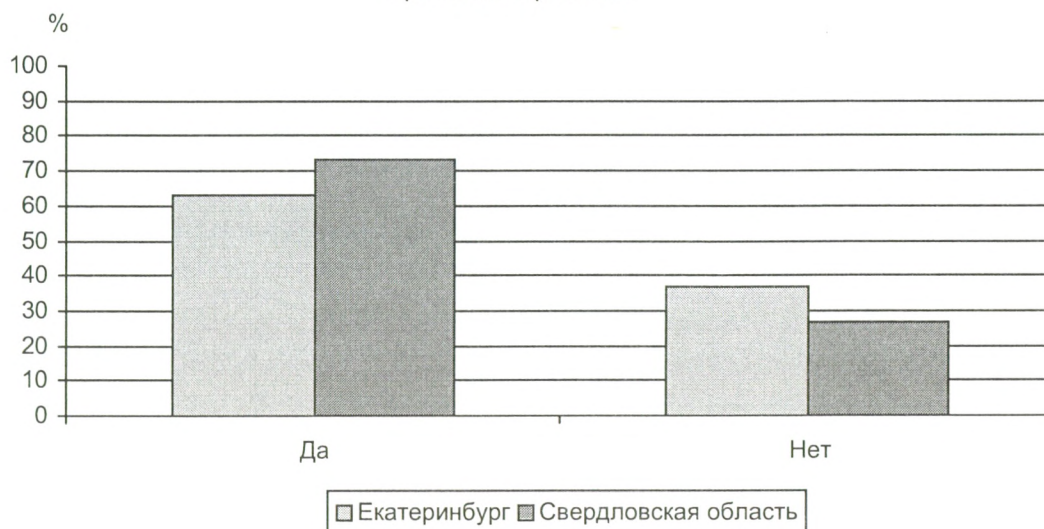


Рис. 4. Наличие технологических проблем на предприятиях Екатеринбурга и Свердловской области



Полученное процентное соотношение вполне закономерно, поскольку, судя по предыдущим ответам, предприятия Екатеринбурга гораздо активнее, чем предприятия области, внедряют инновации на производстве, привлекая российские научные и зарубежные организации, что позволяет решать часть технологических проблем.

### Готовность предприятий сформулировать технологические задачи для их решения в научных организациях

Для вузов и научных организаций региона представляет интерес оценка готовности и открытости предприятий к работе с научно-исследовательскими коллективами. Результаты анкетирования приведены на рис. 5.

Екатеринбургские предприятия демонстрируют большую готовность к сотрудничеству с учеными при решении производственных проблем (38 %). При этом, согласно данным рис. 1, на многих предприятиях (72 %) инновации внедряются или включены в краткосрочные планы развития. Относительно высокий уровень внедрения новых технологий в производство, готовность к замене устаревших схем производства, активная патентная деятельность, привлечение иностранных орга-

низаций для решения производственных задач, а также понимание необходимости финансовых рисков при модернизации производства свидетельствуют о достаточно высокой инновационной активности предприятий Екатеринбурга.

Промышленные предприятия Свердловской области также ощущают острую потребность в обновлении технологических схем, замене оборудования, организации выпуска новых товаров: число обращений в исследовательские и проектные организации для разработки новых технологических решений у них гораздо больше, чем у предприятий Екатеринбурга. Основными факторами, сдерживающими внедрение инноваций, являются отсутствие средств, о чем свидетельствует низкий процент обращения в иностранные организации и высокая оценка рисков некупаемости вложенных средств.

Проведенный анализ показал, что большинство крупных и средних промышленных предприятий региона формирует политику своего развития с учетом инноваций, признает наличие технологических проблем, которые требуют решения. Однако научно-технические разработки вузов и научно-исследовательских организаций не являются приоритетными при внедрении инноваций. Причину этого можно понять, поскольку указанные разработки, как правило, не готовы для непосред-



Рис. 5. Оценка готовности промышленных предприятий Екатеринбурга и Свердловской области к совместной работе с научными организациями и вузами Уральского региона при решении технологических задач



ственного использования на производстве. Их адаптация к условиям серийного производства требует больших финансовых затрат. Крупные предприятия предпочитают использовать университетские ноу-хау и на их основе самостоятельно модернизировать производство, привлекая ученых и инженеров вузов и академических институтов. Этот вывод следует из того факта, что значительная часть инноваций внедряется специализированными службами предприятий (рис. 2). Так как ОКБ и другие подразделения, выполняющие НИОКР на предприятиях, были существенно сокращены в минувшие годы, многие предприятия избрали выгодную для себя политику, которая не способствует развитию университетской науки: они вместо заключения хоздоговоров приглашают в свои творческие коллективы научных работников вузов и самостоятельно организуют разработку и внедрение новых технологий. По такому же пути идут частные научно-производственные фирмы. Указанный факт является весьма важным при оценке перспектив развития прикладных вузовских исследований и университетских центров трансфера технологий. Он свидетельствует о необходимости пересмотра стратегии организации науки в университетах. Эта стратегия должна предусматривать комплекс мер, обеспечивающих мотивацию ученых к проведению исследований в вузовских лабораториях. Среди таких мер важными являются снижение накладных расходов при заключении хоздоговоров, защита авторских прав с выплатой достойных вознаграждений за получение патентов и продажу лицензий, оперативность в оплате счетов на оборудование и материалы и другие мероприятия организационной и финансовой поддержки разработчиков новых технологий. При этом должны быть обеспечены и интересы промышленных предприятий, вкладывающих средства в прикладные исследования, за счет четкой организации трансфера технологий и гарантий качества выполнения работ в установленные сроки.

Успех трансфера университетских разработок во многом зависит от выбора правильной стратегии маркетинга. Большинство университетов не занимаются систематически этой работой и не имеют в составе своих подразделений службы маркетинга. В УГТУ-УПИ такую функцию выполня-

ет Институт инноватики и маркетинга, являющийся структурным подразделением вуза.

В настоящее время в России преобладает тактика «выталкивания» на рынок научных разработок (push-marketing), когда на многочисленных научно-технических выставках, ярмарках инноваций предлагаются разработки ученых университетов и других исследовательских организаций. Не отрицая полезности и важности таких мероприятий, следует отметить, что во многих случаях представленные там разработки не учитывают конкретных проблем промышленности, которая еще не преодолела кризисных явлений и не всегда готова освоить предлагаемые нововведения. Поэтому push-marketing инноваций оказывается недостаточно эффективным на российском рынке в настоящее время. Можно предположить, что в этих условиях более результативен pull-marketing, направленный на «втягивание» рынка, когда создание новых технологий и их коммерциализация основаны на потребностях (заказах) промышленности. Об этом свидетельствует успешная деятельность фирмы InnoCentive, в том числе и в России. Как известно, эта фирма выступает в роли связующего звена между промышленными компаниями, у которых при освоении новых технологий возникли научные проблемы, и учеными разных стран, готовых взяться за их решение. В этом случае возникает ряд проблем, связанных с защитой интеллектуальной собственности. Подобная деятельность может стать одним из перспективных направлений работы центров трансфера технологий. Разумное сочетание push- и pull-marketing научно-технической продукции вузов и исследовательских организаций позволит восполнить тот дефицит информации об инновационных разработках, который, как показали результаты анкетирования, испытывают промышленные предприятия. Рост взаимного доверия разработчиков и потребителей новых технологий позволит по-новому оценить риски предприятий, вкладывающих финансовые средства в заказные научные исследования. В результате повысится эффективность работы центров трансфера технологий, созданных при российских университетах и академических институтах в промышленно развитых регионах.

